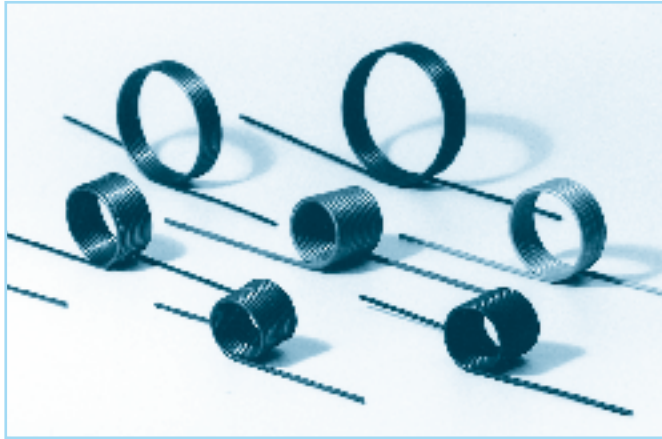


Torsieveren 180° volgens DIN 2088/EN 13906-3

Ressorts de torsion 180° selon DIN 2088/EN 13906-3

Torsion springs 180° conform DIN 2088/EN 13906-3

Schenkelfedern 180° nach DIN 2088/EN 13906-3



NL Torsieveren uit staal en roestvaststaal

Torsieveren worden ook wel draaiveren genoemd. Zij worden gebruikt om een moment te verkrijgen bij een bepaalde hoekverdraaiing en worden op buigen belast. De veer draait om de 'hartlijn' heen. Torsieveren kunnen tegen- of met de wikkelrichting mee belast worden en dus energie opslaan en energie leveren. De energie die een torsieveer levert wordt gekenmerkt als moment in Newton millimeter. Dit is de kracht vermenigvuldigd met de arm. Voor de bepaling van de kracht, op een bepaalde afstand gerekend vanaf het hart van de windingen, wordt het moment gedeeld door die afstand. Torsieveren worden meestal om een as gebruikt. Er moet rekening worden gehouden met het feit dat de interne diameter van de veer kleiner wordt bij het verdraaien van de armen, indien de veer met wikkelrichting mee belast wordt. Bij het gegeven moment is er geen rekening gehouden met de extra spanning die optreedt in de arm. Indien de door u gewenste torsieveer niet in deze catalogus terug te vinden is, kunnen wij een veer volgens uw specificatie vervaardigen.

Werkstof

Verenstaal	Din 17223 C / werkstofnr. 1.1200 / EN10270-1
Roestvaststaal	Din 17224 / X10CrNi 18-8 werkstofnr. 1.4310 / AISI 302 / EN10270-3
Toleranties	Din 2076-2 / EN10270-2

Uitvoering

Wikkelrichting	Rechts of Links (bij bestelling vermelden)
Stand van de armen	Deze zijn zonder buigingen, dus 180°. In overleg kan de stand van de armen aangepast worden. Tevens kunnen wij torsieveren volgens klantspecificatie produceren.
Spoed	De veren zijn zonder spoed gewikkeld (sp = d)

Oppervlaktebehandeling

De veren zijn geolied. Tegen meerprijs zijn andere oppervlaktebehandelingen leverbaar, maar dit vereist een langere levertijd.

Voorbeeld voor het berekenen van een kracht van TV01450

Wat is de kracht (F) bij een hoekverdraaiing van 270 graden met een arm van 40 mm?
Het moment bij 270 graden is $580/360 \times 270 = 435$ Nmm
De kracht wordt $435/40 = 10,9$ N

F Ressorts de torsion d'acier de ressorts et d'acier inoxydable

Les ressorts de torsion s'emploient pour obtenir un moment lors d'un certain déplacement angulaire. Le ressort de torsion s'utilise le plus souvent autour d'un axe. Les ressorts de torsion peuvent donner ou garder de l'énergie selon qu'ils ont été chargés dans le sens ou à contresens de l'enroulement. L'énergie livrée par ressort de torsion est appelé moment et est spécifié en Newton par millimètre.

Cela correspond à la force multipliée par le levier. Pour déterminer la force à une certaine distance, calculée à partir du centre des spires, il faut diviser le moment par cette distance. Lorsque l'on bouge les bras et que le ressort est chargé dans le sens de l'enroulement, il faut tenir compte du fait que le diamètre intérieure diminue. Les valeurs du moment que vous trouvez dans le catalogue ne tiennent pas compte de la tension supplémentaire exercée par les bras. Les ressorts sont livrés avec deux bras droits (180°C).

Matiere

Acier ressorts	Din 17223C / no. 1.1200 / EN10270-1
Acier inoxydable	Din 17224 / X10CrNi 18-8 no. 1.4310 / AISI 302 / EN10270-3
Tolérances	Din 2076-2 / EN10270-2

Finition

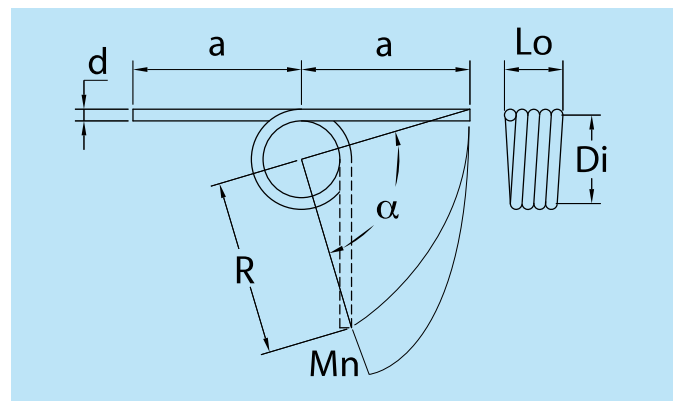
Enroulement	à Droite ou à gauche (mentionner sur la commande)
Position des bras	Ils sont sans courbures, donc 180°. Nous pouvons adapter les courbures suivant demande. Ceci engendre un surcoût et un délai de livraison plus long.
Pas	Les ressorts sont enroulés sans pas (sp = d).

Traitement

Les ressorts sont huilés. D'autres traitements sont possibles. Ceci engendre un surcoût et un délai de livraison plus long.

Exemple du calcul d'une force de TV01450

Quelle est la force F à un déplacement angulaire de 270 degrés avec un levier de 40 mm?
Le moment à 270 degrés est égal à $580/360 \times 270 = 435$ Nmm
La force F devient égale à $435/40 = 10,9$ N



GB **Torsion spring in music wire and stainless steel**

Torsion springs are used to achieve a moment in case of a specific adjustment. They are widely useful to store and release energy of rotation or to maintain a pressure over a short distance. Usually they are used over a supporting mandrel or arbor. It has to be taken into consideration that a spring's diameter becomes smaller in case of adjustment of the legs. In case of the above-mentioned moment the additional tension occurring in the leg has not been taken into account. We deliver the springs with two straight legs.

Materials

Music wire	Din 17223 C / No. 1.1200 / EN10270-1
Stainless steel wire	Din 17224 / X10CrNi 18-8 no. 1.4310 / AISI 302 / EN10270-3
Tolerances	Din 2076-2 / EN10270-2

Production

Coiled	: Righthand or lefthand (this has to be mentioned at the order)
Position of poles	: The springs are made without deflexions, therefore 180°. On request we can make some extra deflexions.

Surface treatment

The springs are oiled. On request it is possible to supply them against a higher price.

Example of the calculation of a force of TV01450

How much is force F in case of an angular adjustment of 270 degrees with an arm of 40 mm?
In case of 270 degrees, the moment is $580/360 \times 270 = 435$ Nmm
Force F is $435/40 = 10,9$ N

D **Schenkelfedern aus Federstahl und nicht-rostenden Federstahl**

Schenkelfedern werden gebraucht, um bei einer gewissen Winkelverdrehung ein Moment herbeizuführen. Meistens werden sie um einen Dorn herum gebraucht. Es ist dem Umstand Rechnung zu tragen, daß bei Justierung der Beine der Durchmesser der Federn kleiner wird. Bei obigem Moment ist der zusätzlichen Spannung, die im Bein auftritt, keine Rechnung getragen worden. Die Federn werden mit zwei geraden Beinen geliefert.

Werkstoff

Federstahldraht	Din 17223 C / Werkstoff 1.1200 / EN10270-1
Nichtrostenden Stahl	Din 17224 / X10CrNi 18-8 Werkstoffnr. 1.14310 / AISI 302 / EN10270-3
Toleranzen	Din 2076-2 / EN10270-2

Ausführung

Windungsrichtung	rechts oder links
Abbiegungen	Die Schenkel laufen tangential ab und haben keine Abbiegungen. Gegen Aufpreis können wir Abbiegungen machen.
Steigung	Die Federn sind gewickelt ohne Steigung (s = d)

Oberflächenbehandlung

Die Federn sind geölt. Gegen Aufpreis sind auch andere Oberflächenbehandlungen lieferbar.

Beispiel der Berechnung einer Kraft von TV01450

Wie viel beträgt die kraft F bei einer Winkelverdrehung von 270 Grad mit einem Arm von 40 mm?
Das Moment bei 270 Grad ist $580/360 \times 270 = 435$ Nmm
Die Kraft wird $435/40 = 10,9$ N

	Nederlands	Français	English	Deutsch
d	Draaddikte	Diamètre du fil	Wire diameter	Drahtstärke
Dm	Diameter hart op hart (Di + d)	Diamètre moyen (Di + d)	Mean coil diameter	Mittlerer Windungsdurchmesser
Di	Inwendige diameter	Diamètre intérieure	Inside diameter	Innerer Windungsdurchmesser
Du	Uitwendige diameter	Diamètre extérieure	Outside diameter	Außerer Windungsdurchmesser
N	Aantal windingen	Nombre de spires	Number of coils	Anzahl der Windungen
Lo	Ongespannen lengte	Longueur libre	Free length	Ungespannte Länge
α°	Hoekverdraaiing (graden)	Déplacement angulaire	Angular adjustment	Verdrehungswinkel
M	Moment	Moment	Moment	Biegemoment
R	Lengte arm tot aangrijppunt	Levier	Arm	Arm
F	Kracht in N	Force en Newton	Force in Newton	Kraft in Newton
A	Pooklengte	Longueur d'about	Length of leg	Schenkellänge

$Lo = (N+1) \times d$

$Dm = \frac{Di + Du}{2}$

$M = R \times F$

Torsieveren 180°
Ressorts de torsion 180°

Torsion springs 180°
Schenkelfedern 180°

1 KG=9,80665 NEWTON 1 N=0,10197 KG

Verenstaal DIN 17223-1.1200 EN10270-1

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

d	α°	M Nmm	A	N	Dm	C Nmm/°	Nummer- L/R	Dm	Nummer- L/R
0,50	360	20	30	12	5,3	0,056	TV01100	4,9	TV02100
				11	5,8	0,056	TV01110	5,3	TV02110
				10	6,3	0,056	TV01120	5,8	TV02120
				9	7	0,056	TV01130	6,5	TV02130
				8	7,9	0,056	TV01140	7,3	TV02140
				7	9	0,056	TV01150	8,3	TV02150
0,63	360	40	35	6	10,5	0,056	TV01160	9,7	TV02160
				12	6,6	0,11	TV01170	6,1	TV02170
				11	7,2	0,11	TV01180	6,7	TV02180
				10	8	0,11	TV01190	7,4	TV02190
				9	8,9	0,11	TV01200	8,2	TV02200
				8	10	0,11	TV01210	9,2	TV02210
0,80	360	80	40	7	11,4	0,11	TV01220	10,5	TV02220
				6	13,3	0,11	TV01230	12,3	TV02230
				12	8,6	0,22	TV01240	8	TV02240
				11	9,4	0,22	TV01250	8,7	TV02250
				10	10,4	0,22	TV01260	9,6	TV02260
				9	11,5	0,22	TV01270	10,6	TV02270
1,00	360	160	45	8	12,9	0,22	TV01280	12	TV02280
				7	14,8	0,22	TV01290	13,7	TV02290
				6	17,3	0,22	TV01300	15,9	TV02300
				12	10,5	0,44	TV01310	9,7	TV02310
				11	11,5	0,44	TV01320	10,6	TV02320
				10	12,6	0,44	TV01330	11,7	TV02330
1,25	360	280	60	9	14	0,44	TV01340	13	TV02340
				8	15,8	0,44	TV01350	14,6	TV02350
				7	18,1	0,44	TV01360	16,7	TV02360
				6	21,1	0,44	TV01370	19,5	TV02370
				12	14,7	0,77	TV01380	13,6	TV02380
				11	16	0,77	TV01390	14,8	TV02390
1,60	360	580	60	10	17,6	0,77	TV01400	16,3	TV02400
				9	19,6	0,77	TV01410	18,1	TV02410
				8	22	0,77	TV01420	20,4	TV02420
				7	25,2	0,77	TV01430	23,3	TV02430
				6	29,4	0,77	TV01440	27,1	TV02440
				12	19	1,61	TV01450	17,6	TV02450
1,80	360	830	60	11	20,8	1,61	TV01460	19,2	TV02460
				10	22,9	1,61	TV01470	21,1	TV02470
				9	25,4	1,61	TV01480	23,5	TV02480
				8	28,6	1,61	TV01490	26,4	TV02490
				7	32,6	1,61	TV01500	30,2	TV02500
				6	38,1	1,61	TV01510	35,2	TV02510
2,00	360	1100	70	12	21,3	2,305	TV01520	19,7	TV02520
				11	23,3	2,305	TV01530	21,5	TV02530
				10	25,6	2,305	TV01540	23,6	TV02540
				9	28,4	2,305	TV01550	26,3	TV02550
				8	32	2,305	TV01560	29,5	TV02560
				7	36,5	2,305	TV01570	33,8	TV02570
2,20	360	1460	80	6	42,6	2,305	TV01580	39,4	TV02580
				12	24,5	3,06	TV01590	22,6	TV02590
				11	26,7	3,06	TV01600	24,7	TV02600
				10	29,4	3,06	TV01610	27,2	TV02610
				9	32,7	3,06	TV01620	30,2	TV02620
				8	36,8	3,06	TV01630	34	TV02630
2,20	360	1460	80	7	42	3,06	TV01640	38	TV02640
				6	49	3,06	TV01650	45,3	TV02650
				12	27	4,06	TV01660	25	TV02660
				11	29,5	4,06	TV01670	27,2	TV02670
				10	32,5	4,06	TV01680	30	TV02680
				9	36,1	4,06	TV01690	33,3	TV02690
2,20	360	1460	80	8	40,6	4,06	TV01700	37,5	TV02700
				7	46,4	4,06	TV01710	42,8	TV02710
				6	54,1	4,06	TV01720	50	TV02720

1 KG = 9,80665 NEWTON 1 N = 0,10197 KG

Verenstaal DIN 17223-1.1200 EN10270-1

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

d	α°	M Nmm	A	N	Dm	C Nmm/°	Nummer- L/R	Dm	Nummer- L/R
2,50	360	2070	90	12	31,8	5,75	TV01730	29,4	TV02730
				11	34,7	5,75	TV01740	32	TV02740
				10	38,2	5,75	TV01750	35,3	TV02750
				9	42,4	5,75	TV01760	39,2	TV02760
				8	47,7	5,75	TV01770	44,1	TV02770
				7	54,5	5,75	TV01780	50,4	TV02780
				6	63,6	5,75	TV01790	58,7	TV02790

